मधुपर्व

पीक संवर्धनासाठी मधमाशी पालन; साध्य होईल निसर्गाचं संतुलन

हर्षवर्धन मारकड
(मो.नं. ९६६५६१७८०४)
नारायण इंगळे
वनस्पती विकृतिशास्त्र व कृषी अनुजीवशास्त्र विभाग
महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी, जि. अहमदनगर

निरोगी तसेच दर्जेदार आणि सर्वांना पुरेसे अन्न ही दोन आव्हाने सध्या आपल्यापुढे आहेत. त्याचबरोबर वाढती लोकसंख्या आणि बेरोजगारीचा प्रश्नही सतावताना दिसतो आहे. अन्नधान्य उत्पादनात होणारी घट, रासायनिक औषधांचे अन्नधान्यातील अवशेष आणि त्यामुळे मानवी शरीरातील होणारे बदल ही बाब चिंतनीय आहे. या सर्व संकटांवर मात करण्यासाठी मधमाशी पालन व्यवसाय सुरु करणे ही काळाची गरज आहे.

पृथ्वीवर वनस्पतीच्या उत्क्रांती प्रक्रियेत सुमारे ८ कोटी वर्षांपूर्वी फुलणाऱ्या वनस्पती निर्माण झाल्या. शास्त्रज्ञांच्या अंदाजानुसार फुलणाऱ्या वनस्पतींबरोबरच गांधील माशांसारख्या आपल्या पूर्वजांपासून मधमाश्यांची उत्क्रांती झाली. याचे कारण म्हणजे फुलणाऱ्या वनस्पती या मधमाश्यांवर तर मधमाश्या या फुलणाऱ्या वनस्पतींवर अवलंबून असतात. त्या स्वत:चे जीवनचक्र पूर्ण करण्यासाठी एकमेकांवर अवलंबून असतात. मधमाश्या अन्नाच्या शोधात असताना एका फुलातील परागकण त्याच जातीच्या दुसऱ्या झाडावरील फुलाच्या मादी परागकणापर्यंत पोहचवण्याचे सहज काम करतात. तसेच वनस्पतीपासून मधमाश्या त्यांचे खाद्य मकरंद आणि पराग मिळवतात व आपली उपजीविका करतात. याचा फायदा फुलांनापण होतो. अशा फुलांचे रुपांतर कसदार आणि उच्च दर्जाच्या बियांत/ फळांत हमखासपणे होते. मधमाश्या आणि फुलणाऱ्या वनस्पती यांचे सहजीवी जीवन असे अनेक वर्षांपासून चालू आहे.

गहू, ज्वारी, बाजरी, मका यासारखी पिके ही स्वपरागफलित किंवा वाऱ्यामार्फत पर-परागफलित होणारी पिके आहेत. परंतु बहुसंख्य पिके ही बीजधारणेसाठी मधमाश्या किंवा उपयुक्त कीटकांवर पूर्णपणे अवलंबून असतात. अशा पिकांत उत्तम संकरित बियाणे, उत्तम खत आणि पाणी नियोजन, पीकसंरक्षण यांचे योग्य नियोजन करून ही पिके जेव्हा फुलात येतात तेव्हा शेतात जास्त प्रमाणात मधमाश्या नसतील तर फुलांमध्ये स्त्री-बीज व पुं-बीज यांचे मिलन न झाल्याने अशा फुलात बीजधारणा होणार नाही व उत्पादनात खूप मोठी घट होईल म्हणून 'मधमाश्या पाळा आणि पीक वाचवा' असे म्हणण्याची वेळ आली आहे आणि ते अगदी खरं आहे.

भारतीय कृषी अनुसंधान परिषद येथील कृषी शास्त्रज्ञांच्या अहवालानुसार परागसंचलनासाठी अवलंबून असणाऱ्या अशा १२ महत्त्वाच्या पिकांमध्ये परागसिंचन करण्यासाठी ६० लाख मधमाश्यांच्या वसाहतींची गरज आहे. प्रत्यक्षात मात्र भारतात १२ लाख वसाहती आहेत. तसेच महाराष्ट्राची गरज ५ लाख वसाहतींची आहे आणि प्रत्यक्षात मात्र महाराष्ट्रात फक्त ३२ हजार वसाहती आहेत. ईस्रायलसारख्या लहान देशाने अन्नधान्य उत्पादनात लक्षणीय प्रगती केली आहे आहे त्यामागील एक कारण म्हणजे मधुमक्षिकापालन हे देखील आहे. कारण येथील शेतकऱ्याच्या दोन एकर क्षेत्रावर एक मधुमक्षिका पेटी असते. ईस्रायलपेक्षा महाराष्ट्र हा खूप मोठा आहे. परंतु तरीदेखील आपण एवढी प्रगती करू शकलो नाही. त्यामुळे मधुमक्षिका पालनाकडे आपली ओढ लागणे ही गरज आहे. रासायनिक औषधांचा शेतीसाठी बेसुमार वापर आणि त्यामुळे अन्नधान्यात मिळणारे त्यांचे अवशेष ही गोष्ट खूप सतावणारी आहे. शास्त्रीय पद्धतीने मधमाशी पालन केल्यास पर्यावरणाचा समतोल राखण्याबरोबरच जोड व्यवसाय म्हणून मधुमक्षिका पालनाकडे बघण्याची नितांत गरज आहे. मधमाश्या संवर्धन ही काळाची गरज बनली आहे. महाराष्ट्रात मधमाश्यांच्या वसाहतीत वाढ करण्यासाठी ग्रामीण भागातील युवकांसाठी खूप मोठा वाव आहे.

मधमाश्यांच्या जाती : महाराष्ट्रात प्रामुख्याने खालील मधमाश्या आढळतात.

१. **आग्या मधमाश्या :** आकाराने इतर जातींपेक्षा मोठी जात आहे. आपले पोळे उंच झाडाच्या फांदीला, पाण्याच्या टाकीला उंच ठिकाणी बांधतात. या माश्या सूर्यप्रकाशात आपले पोळे बांधतात म्हणून मधपेटी बंद करून ठेवता येत नाहीत. या माश्या स्वभावाने खूपच रागीट असतात त्यामुळे यांचा चावा मानवाला हानी पोहचवू शकतो, असे असले तरी पण या माशा शेतीपिकात परागीकरणाचे आपले काम करत असतात, म्हणून त्यांना जाळून टाकून त्यांचा नाश करू नये.

२. **सातेरी / सातपुडी मधमाश्या :** आकाराने आग्या मधमाशीपेक्षा लहान आणि फुलोरी माशीपेक्षा मोठ्या असतात. या माशा प्रामुख्याने पश्चिम घाटात व सातपुडा पर्वतरांगांत दिसून येतात. या माश्या आपले पोळे झाडाच्या पोकळ ढोलीत, मुंग्यांच्या वारुळात, उंच कड्याच्या कपारीत अंधारात बांधतात. या माश्या अंधारात रहात असल्याने मधपेटीत पाळता येतात. या मधमाश्या १ ते २ किलोमीटरपर्यंत जाऊन फुलातील मकरंद आणि पराग मधपेटीत आणतात.

३. **फुलोरी किंवा काटेरी मधमाश्या :** या आकाराने

लहान असतात. सर्वत्र सपाट भागात या मधमाशांचे अस्तित्व पाहावयास मिळते. या माशा उजेडात आपले पोळे बांधतात म्हणून त्यांना मधपेटीत पाळता येत नाही. या मधमाश्यांचा मध औषधी असतो.

४. **पोयाच्या मधमाश्या :** या मधमाश्यांना नांगी नसते, या चावत नाहीत. या माशा पंखाच्या व पायाच्या सहाय्याने गुदगुल्या करून स्वत:चे संरक्षण करतात.

५. **एपिस मेलिफेरा मधमाश्या :** ही जात सध्या मोठ्या प्रमाणात पाळीव जात म्हणून अस्तित्त्वात आहे. या मधमाशीस युरोपियन, पश्चिमेकडील किंवा कॉमन मधमाशी म्हणतात. ही माशी आग्यामाशीपेक्षा लहान तर इतर मधमाशांपेक्षा आकाराने मोठ्या असतात. वर्षाला सरासरी ४० किलो मध उत्पादन देतात. या माश्या वसाहती मधपेट्यातून गृहत्याग करून जात नाहीत म्हणून हाताळण्यास अगदी सोप्या असतात. शेतकरी या मधमाश्या फळझाडे व फुलभाज्या यांच्या परागीकरणासाठी भाडेतत्त्वावर घेतात.

मधमाशीचे जीवनचक्र : समूहाने राहणाऱ्या कीटकांपैकी एक म्हणजे मधमाशी. अशा प्राण्यांना eusocial असे म्हणण्याची पध्दत आहे याला मराठीमध्ये समूह सहजीवन वृत्ती असे म्हणता येईल. मधमाश्यांच्या एका वसाहतीमध्ये एक राणी माशी, ऋतुमानाप्रमाणे थोडे नर आणि सतत बदलत राहणारा कामकरी माश्यांचा समूह अशी पोळ्याची रचना असते.

१. **राणी माशी :** राणीमाशीच्या घरात अंडी घातल्यानंतर १६ व्या दिवशी राणीचा जन्म होतो. राणी माशीचा रंग सोनेरी व भुरकट असतो. पोटाचा भाग लांबटगोल व टोकाला निमुळता असतो. राणीमाशी जन्माला आल्यानंतर वयाच्या ६ ते १० दिवसांच्या दरम्यान राणीचा नराबरोबर पेटीच्या बाहेर संयोग होतो. राणीच्या आयुष्यात फ़क़्त एकच दिवस नराबरोबर संयोग होतो. राणीच्या पोटात शुक्राणूंची पिशवी असते त्यामध्ये शुक्रबीज साठवले जाते. राणी संयोग झाल्यानंतर २४ तासानंतर अंडी घालण्यास सुरवात करते. राणी सफल व अफल अशी दोन प्रकारची अंडी घालते. सफल अंड्यातून राणी आणि कामकरी माशीचा जन्म होतो तर अफल अंड्यातून नराचा जन्म होतो. राणी दररोज ५०० ते १००० अंडी घालते पण राणीला या काळात खूप खाद्य द्यावे लागते. म्हणून राणी माशीला अंडी घालणारे यंत्र म्हणून संबोधतात.

२. **नर माश्या :** नर माशीच्या घरात राणीमाशीने अफल अंडी घातल्यानंतर २४ दिवसांनी नर जन्मतो. नराला नांगी

नसते म्हणून तो दंश करत नाही. १४ दिवसांपासून पुढचे नर राणीबरोबर संयोग करतात.

३. **कामकरी माश्या :** कामकरी माशीच्या घरात राणी माशीने सफल अंडी घातल्यानंतर २१ दिवसांनी कामकरी माशीचा जन्म होतो. या माशा जन्माला आल्यानंतर पहिले १ ते ३ दिवस पोळे साफसफाई करण्याचे काम करतात. राणी माशीला खाद्य खाऊ घालण्याचे महत्त्वाचे काम या माश्या करतात. वसाहतीत या माशा मकरंद, पराग आणि पाणी आणण्याचे काम व्यवस्थित बजावतात. कामकरी माश्या गोल नृत्य करून १०० मीटरच्या आतील खाद्य सांगतात. १०० मीटरपेक्षा जास्त अंतर असेल तर इंग्रजी 'आठ' (८) सारखे नृत्य करतात. या माश्या मरेपर्यंत काम करत असतात.

मधमाश्यांमुळे लाभ होणारी पिके :-

१) **डाळवर्गीय :** मूग, उडीद, तूर, मटकी इ.

२) **तेलबिया :** सूर्यफूल, मोहरी, तीळ, अंबाडी इ.

३) **फळपिके :** डाळिंब, पेरू, कलिंगड, सफरचंद, लिंबू, संत्री, मोसंबी, आंबा, पपई इ.

४) **फळभाज्या :** कांदा, भेंडी, वांगी, भोपळा, मिरची, कारले, काकडीवर्गीय फळभाज्या, टोमॅटो इ.

५) **इतर पिके :** कापूस, कॉफी इ.

मधुमक्षिकापालनाचे फायदे :-

१. परागीकरणासाठी मधमाशाच का? आता याचे उत्तर खूप सोपे झाले आहे. याला अनेक कारणे आहेत त्यातील काही महत्वाची कारणे म्हणजे मधमाशीचे जीवन हे आहे. मधमाशा या सहजीवी पद्धतीने जीवन जगात असतात, याचा फायदा त्या वनस्पतीला तसेच स्वत:ला करून घेतात. असे इतर कीटकांच्या बाबतील होताना दिसून येत नाही. मधमाश्यांची संख्या याही गोष्टीला तेवढेच महत्त्व आहे कारण

एका वसाहतीत हजारो मधमाश्या एकत्र राहत असतात याचा खूप मोठा फायदा पिकांना होतो. इतर कीटकांच्या मानाने परागीकरणासाठी मधमाशा या कार्यक्षम आणि भरोशाचा कीटक मानला जातो.

२. मधमाश्यांपासून मध मिळतो. मध हे अत्यंत उपयुक्त पृष्टीदायक व सात्त्विक अन्न आहे. मधाला आयुर्वेदात खूप महत्त्वाचे स्थान आहे कारण अनेक आजारांवर मध गुणकारी आहे.

३. मधमाश्यांपासून मेण मिळतात. या मेणाचा वापर सौंदर्य प्रसाधने व शोभेच्या वस्तू तयार करण्यासाठी केला जातो. तसेच मेणाचा वापर त्वचा रोगावरही केला जातो.

४. मधमाश्यांचे अन्न फुलातील मकरंद आणि पराग हे होय. परदेशात पराग वापरून गोळ्या तयार केल्या जातात व त्या औषध म्हणून घेतल्या जातात.

५. पोळे बांधणाऱ्या मधमाशा झाडाच्या ढोलीमध्ये झाडाच्या रेझिनपासून प्रोपोलिस नावाचा एक चिकट द्रव बनवतात. याच्या सहाय्याने पोळे झाडाला चिकटले जाते. ज्या झाडावर मुंग्या आहेत त्यांचा उपद्रव होऊ नये म्हणून पोळ्याजवळ प्रोपोलिस पसरून ठेवले जाते. मुंग्या अशा चिकट द्रवावर चिटकून बसतात व पोळ्याचे संरक्षण होते. याच प्रोपोलिसपासून पुढे काहीं सौंदर्य प्रसाधने बनवली जातात.

६. मधमाशांपासून मिळणारे रॉयल जेली व दंशविष यांना उच्च प्रतीचे औषधमोल असल्याचे मानले जाते.

७. वाढत्या बेरोजगारीच्या काळात मधुमक्षिकापालन हा एक दुवाच मानला जातो. लाखो तरुणांना याद्वारे रोजगाराचे दरवाजे मोकळे होताना दिसून येते.

८. मधुमक्षिकापालन प्रशिक्षणाच्या सोयी :- केंद्रीय मधुमक्षिकापालन संशोधन व प्रशिक्षण संस्था, खादी ग्रामोद्योग आयोग, सूक्ष्म, लघु आणि मध्यम उद्योग मंत्रालय भारत सरकार- पुणे १६ ही अखिल भारतीय स्तरावर अशी संशोधन आणि प्रशिक्षण देणारी संस्था आहे. या संस्थेमार्फत मधुमक्षिकापालनाचे निरनिराळ्या स्तरावर प्रशिक्षण कार्यक्रम राबवले जातात. अधिक माहितीसाठी संस्थेचा दूरध्वनी क्रमांक- ०२०-२५६७५८६५/२५६५५३५१. (email - cbrti.kvic.punegmail.com)

मधुमक्षिकापालन व्यवसाय

मधुमक्षिकापालन व्यवसाय करताना या गोष्टींकडे लक्ष हवे :-

१. कोणताही व्यवसाय सुरु करताना सर्वात महत्त्वाचे म्हणजे त्या व्यवसायाचे ज्ञान असणे महत्त्वाचे आहे. त्यासाठी हा व्यवसाय सुरु करताना भारत सरकारकडून दिले जाणारे मधुमक्षिकापालनाचे प्रशिक्षण करणे हा चांगला पर्याय आहे. त्यामुळे या व्यवसायातील बारकावे समजून येतात.

२. या व्यवसायाची माहिती https://nbb.gov.in या संकेतथळाला भेट देऊनही चांगल्या प्रकारे मिळू शकते.

३. मधुमक्षिकापालन व्यवसाय सुरु करण्याचा सर्वोत्तम कालावधी हा जानेवारी ते मार्च आणि नोव्हेंबर ते फेब्रुवारी हा आहे. हा व्यवसाय ज्या ठिकाणी करायचा आहे ती जागा स्वच्छ हवी. अशा ठिकाणी फुलशेतीचा व्यवसाय असेल तर त्या ठिकाणी मधुमक्षिकापालन व्यवसायात अजून बहर येतो. जवळपास स्वच्छ पाण्याचा पुरवठा असावा.

४. व्यवसायासाठी लागणाऱ्या सर्व साहित्याची जुळवणी करावी. यात लागणारी मुख्य साहित्य सामग्री म्हणजे मधपेटी, वसाहत, मधयंत्र, लोखंडी स्टॅन्ड, धूरयंत्र वगैरे.

५. या व्यवसायासाठी जी प्रजाती सांगितली आहे तीच प्रजाती वापरावी.

६. मधमाशीच्या पेट्या स्वच्छ जागेत ठेवाव्यात. इतर कीटकांचा पेट्यांना उपद्रव होणार नाही याची काळजी घ्यावी.

७. हा व्यवसाय करत असताना खूप स्वच्छता ठेवावी लागते. त्यामुळे येणारा खर्च हा थोडा जास्त येतो. खर्च पेलणे शक्य नसेल तर सुरवातीला अगदी थोड्या पेट्या घेऊनच व्यवसाय सुरु करावा. यासाठी लागणाऱ्या पेट्या या एखाद्या कारागिराकडून तुम्ही स्वस्तात बनवून घेऊ शकता.

८. मधमाशी हा विषारी कीटक आहे त्यामुळे त्याने दंश केल्यास उपचार घ्यावे लागतात.

९. शेतकरी बांधवांनी सर्वात आधी हे बघणे महत्त्वाचे आहे की मधमाशा ज्या ठिकाणी मध गोळा करतात ते पोळे मधाने पूर्ण भरलेले आहे की नाही याची तपासणी करावी. जर पोळ्यात मध जमा झाला असेल तर मध व्यवस्थित बाहेर काढावा आणि त्याला यंत्रात जमा करावा.

१०. सरतेशेवटी व्यवसायातून मिळालेला मध आणि मेण यांची विक्री करावी. शहरी भागात लोक धावपळीचे जीवन जगत आहेत त्यांना मधासाठीची भटकंती परवडणारी नसते अशा ठिकाणी मधाला चांगला भाव मिळून जातो व व्यवसायात नेहमी तेजी राहते. राज्यात सध्या शुद्ध आणि दर्जेदार मधाचे अनेक उत्पादक हा व्यवसाय मोठ्या तेजीत करत आहेत. सध्या यंत्रातच्या युगात आपण मधाची विक्री ऑनलाईन करू शकतो यातून वेळेची बचत मोठ्या प्रमाणात होते. ■